

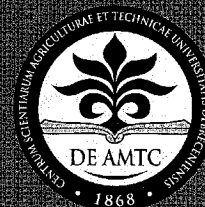
60333

DEBRECENI EGYETEM

AGRÁRTUDOMÁNYI
KÖZLEMÉNYEK **34.**

ACTA AGRARIA DEBRECENIENSIS

2009



	Oldal		Page
<i>Péntek Ádám:</i> Elektronikus aláírás alkalmazása az elektronikus kereskedelemben	153	<i>Ádám Péntek:</i> Digital signature adaptation to e-commerce	153
<i>Simon András:</i> Nyílt forráskódú szoftverek fejlődése és gazdasági előnyei	161	<i>András Simon:</i> Development and Economic Benefits of Open Source Software	161
<i>Sörös Anett:</i> Az EU-csatlakozás hatásai Magyarországon a turizmus, ezen belül az egészségturizmus területén.....	169	<i>Anett Sörös:</i> The effects of joining The European Union in the area of tourism within health tourism in Hungary.....	169
<i>Suta Éva:</i> Támogatások értékelése a Derecske-Létavértesi Kistérség Többcélú Kistérségi Társulásának területén.....	179	<i>Éva Suta:</i> Evaluation of supporting in Derecske-Létavétes micro-regional area	179
<i>Szabó Andrea:</i> Hazánk uniós csatlakozása a foglalkoztatáspolitikában tükrében	189	<i>Andrea Szabó:</i> Hungary's employment policy from the point of view joining the European Union	189
<i>Szabó Róbert:</i> A Liget Termálstrand és Élmenyfürdő kínálata a fürdővendégek véleményének tükrében	199	<i>Róbert Szabó:</i> The supply of Liget-Thermal Spa and Experience Bath, according the opinion of the guests.....	199
<i>Tóth Réka:</i> Felsőoktatási rendszerek hatékonyságának vizsgálata	207	<i>Réka Tóth:</i> Analysis of the efficiency of higher education systems	207
<i>Wágner Vilmos:</i> Kockázateértékelési metrika jelentősége a pénzügyi kimutatások ellenőrzésében	215	<i>Vilmos Wágner:</i> Significance of risk assessment metric in audit of financial statements and reports	215

Felsőoktatási rendszerek hatékonyságának vizsgálata

Tóth Réka

Debreceni Egyetem Agrár- és Műszaki Tudományok Centruma,
Gazdálkodástudományi és Vidékfejlesztési Kar,
Számviteli és Pénzügyi Intézet, Debrecen
tothreka@agr.unideb.hu



ÖSSZEFOGLALÁS

Mind Magyarországon, mind az európai államokban a felsőoktatási reformfolyamat célja egy versenyképes és minőségi felsőoktatás kialakítása. Hazánk oktatási minisztere nyilatkozataiban rendszeresen kiemeli, hogy lezárult az elmúlt 15 év mennyiségi változása, a továbbiakban a minőségre kell fektetni a hangsúlyt: „a diploma önmagában nem elég, szükség van a mögötte lévő valós tudásra is”. Ennek érdekében a kormány az elmúlt években a felsőoktatás területén számos változást eszközölt, melyek egyike volt az intézmények teljesítményvállalásához kötött költségvetési támogatási rendszer kiépítése. Az állam és a felsőoktatási intézmények közötti három éves fenntartói megállapodás azt a célt szolgálja, hogy a normatív (input-alapú) finanszírozás mellett és helyett a kimeneti mutatók és a teljesítmények minőségi paraméterei is szerephez jussanak a közpénzek elosztásakor. A másik újból és újból felmerülő, vitatott kérdés a tandíj bevezetése. A terv megvalósítását a 2008. március 9-i népszavazás ugyan megghiúsította, mégis pár hete is született olyan törvénymódosító javaslat, amely a tandíj visszacsempészését jelentené a rendszerbe.

Dolgozatomban arra keresem a választ, hogy a felsőoktatási rendszerek hatékonyságára hatást gyakorol-e, hogy milyen mértékben járul hozzá kiadásaihoz az állami és a magánszektor, illetve van-e szerepe annak, hogy az állami támogatás milyen elvek és mechanizmus alapján kerül szétosztásra a felsőoktatási intézmények között.

Kulcsszavak: felsőoktatás, termelési hatékonyság, állami támogatás, finanszírozási modellek, autonómia

SUMMARY

The aim of the higher education reform process both in Hungary and in the European countries is establishing a competitive, qualitative higher education. The Education Minister of our country regularly emphasizes in his statements that the quantitative changes of the past 15 years are completed, from now the emphasis must be on quality: „a degree in itself is not sufficient, the actual knowledge behind is necessary”. To achieve this aim, the government carried out several changes in the field of higher education in the past years, one of them was implementing a budget support system in accordance with the performance of the institutions. The objective of the three year long support agreement between the state and the higher education institutions is considering quality parameters and outputs beside and instead of normative (input-based) support. The other occurent and debated issue is the introduction of tuition fees. Although this plan was rejected by the national referendum on 9th March, 2008, some weeks ago an amendment bill was passed, which would mean bringing tuition fees back in the system.

In my paper I am examining whether the efficiency of higher education systems are influenced by the extent of the contribution

of the state and the private sector to their expenses. Furthermore I'd like to find the answer to the following question: Does it matter what principles and mechanisms play role by the distribution of the state support between the institutions of higher education.

Keywords: higher education, production efficiency, state support, funding models, autonomy

BEVEZETÉS

A felsőoktatás és intézményeik manapság a megnövekedett hallgatói létszámtömeg és a folyamatosan apadó költségvetési támogatás következtében egyre inkább alulfinanszírozottá válnak, szolgáltatásaik minősége romlik. Ha helyt kívánnak állni a nemzetközi és hazai versenyben, rákényszerülnek erőforrásaik hatékony felhasználására. A termelési hatékonyság az oktatás területén is hasonlóképpen értelmezhető, mint egyéb ágazatokban, a probléma csak az, hogy a szolgáltatás outputjának számszerűsítése nehézségekbe ütközik. Mégis egyre nagyobb az igény ezen a területen is a hatékonyság mérésére, egyre több elemző vállalkozik arra, hogy megmérje a mérhetetlent.

SZAKIRODALMI ÁTTEKINTÉS

Hatékonysági szempontok a felsőoktatás finanszírozásában

A felsőoktatás finanszírozásának értékelése esetében a különböző oktatáskutatók és elemzők által alkalmazott szempontrendszerek némileg eltérnek vagy eltérhetnek egymástól, közös vonásuk, hogy mindegyik tartalmaz hatékonysági és méltányossági kritériumokat. A piaci szabályozás, minőségfejlesztés és egyéb vizsgálendő kérdések értelmezhetők az előző szempontok részeként, illetve azoktól különválasztva. Elemzésem alapját a Kováts (2006) által bemutatott szempontrendszer képezi, amely a felsőoktatás-finanszírozási rendszerek értékelésével kapcsolatos legfontosabb tényezőket a hatékonyság és esélyegyenlőség főcsoportjaiba integrálja.

A hatékonyság meghatározása az 1990-es évektől kezdve mind nemzetgazdasági, mind vállalati prioritássá vált hazánkban, az EU országaiban és világszerte is, még sincs a fogalomra egy egységes definíció, tartalma meglehetősen elmosódott. Más-más értelmezésekkel találkozhatunk attól függően, hogy mely tudományterület szakirodalmát olvassuk, illetve hogy a szerzők a szűk vagy a tág meghatározás mellett döntenek. Ezekből emelek most ki néhányat a teljesség igénye nélkül Nábrádi és

mtsai (2006) egyik részletes tanulmánya alapján. Közgazdasági értelemben a gazdaság termelése akkor hatékony, hogy ha senki jólétét nem lehet növelni anélkül, hogy más ne kerülne kedvezőtlenebb helyzetbe. Egyéni szinten pedig adott korlátok között a legjobb eredmény számít hatékonynak. A külföldi szakirodalom a képlet szerinti finanszírozást részesíti előnyben: a hatékonyságot az output és input viszonyaként definiálja. Ezen belül is a technológiai hatékonyságot a hozam és ráfordítás arányaként határozza meg, míg a gazdasági hatékonyságot a termelési érték és költség hányadosaként. A szerzők azt is kiemelik, hogy: „Szoros kapcsolat van a gazdasági hatékonyság és gazdaságosság között. A gazdasági hatékonyság mutatója tágabb értelmezésben azonos tartalmú a gazdaságossággal: mindkettő a ráfordítások és hozamok közötti viszonytal jellemezhető, de a gazdasági hatékonyságot általában csak a ráfordítások érvényesülésének mércéjeként használják, mint a megvalósult gazdasági cselekvések fokmérőjét.”

Az oktatás területén a legtöbb elemző általában külső és belső hatékonyságot különböztet meg. Míg a belső hatékonyság az oktatás belső, intézményi céljaival (eredményeivel, hozamaival) és az ezek érdekében felmerülő költségekkel foglalkozik, addig a külső hatékonyság esetében azt vizsgálják, hogy mi az oktatás haszna az ágazaton kívül, és ez hogyan növelhető az erőforrások elosztásának megváltoztatásával (Semjén, 1997). Vámos (1997) a hatékonyság fogalmi körébe a felsőoktatás vonatkozásában az eredményességet, a gazdaságosságot és a hatásosságot sorolja. Kovács (2006) pedig a hatékonyságot 3 különböző módon definiálja: allokációs, termelési és dinamikus hatékonyság. Az allokációs vagy gazdasági hatékonyság a korlátozottan rendelkezésre álló erőforrások lehető legjobb kihasználását, elosztását jelenti a hasznosság (fogyasztói jólét) maximalizálása érdekében. A termelési- vagy költség-hatékonyság azt a követelményt fogalmazza meg, hogy a termelési tényezők arányának optimálisnak kell lenni, hogy adott inputokkal maximális outputot lehessen elérni. A dinamikus hatékonyság a hatékonyság jövőbeni alakulására utal, és az innovációt, a szervezetek megújulási- és alkalmazkodóképességét fejezi ki (GVH, 2007). Tanulmányomban az európai felsőoktatási rendszerek termelési hatékonyságát vizsgálom és vetem össze a finanszírozási mechanizmus egyes elemeivel.

Az állami és a magánszektor szerepvállalásának indokoltága a felsőoktatásban

A felsőoktatási intézmények összességét tekintve a közpénzek felhasználásának mértéke szinte minden európai országban meghaladja a 70 százalékot, és szélsőséges esetben – főként a skandináv államokban – elérheti a 97-98 százalékot is. Joggal vetődik fel a kérdés, hogy miért finanszírozza az egyetemeket és főiskolákat ilyen nagy mértékben az állam; vagyis miért is van szükség állami szerepvállalásra a felsőoktatásban. Számos hazai és külföldi tanulmány

foglalkozik a problémával, alapjukat M. Friedman és A. O. Hirschman nézetei képezik. Ők a fenti kérdéseken túlmenően arra is választ keresnek, hogy a minőség fenntartása vagy javítása a felsőoktatásban az állami beavatkozás növelésével vagy a piaci nyomás erősítésével érhető el.

A 1980-as évek végéig (90-es évek közepéig) – amíg a felsőoktatás szinte mindenhol ingyenesnek számított – az elemzések arra fektették a legnagyobb hangsúlyt, hogy a felsőfokú képzésnek van bizonyos, a társadalom egésze által élvezett közhaszna: növekszik az átlagos képzettségi és kulturális színvonal, valamint a humán erőforrások mennyisége és minősége, amely emelkedő életszínvonalhoz vezet. A felsőoktatásnak ezen hatásait szakszóval külső környezeti hatásoknak vagy externáliáknak nevezzük, és olyan gazdasági hatásokat értünk alatta, amelyek nem a döntéshozó egységnél jelentkeznek, és amelyek közvetlenül érintik a döntésben részt nem vevő egységeket, személyeket. Többek között ez indokolja az állami beavatkozás és a közpénzek felhasználásának szükségességét, mivel ezekben a helyzetekben az önkéntes csere lehetetlen (Friedman, 1996). Ugyanerre a következtetésre jut Hirschman (1995) is egy látszólag más, ám tartalmilag hasonló gondolatmenet végeredményeként. Egy olyan szervezetből indul ki, amely externális hatásokkal járó tevékenységet végez, illetve szolgáltatást nyújt. Ha egy ilyen szervezet teljesítménye hanyatlani kezd, szolgáltatásának minősége romlik, akkor előbb-utóbb néhányan elhagyják a szervezetet, kivonulnak. (Ez a kivonulási opció.) A külső környezeti hatások léte miatt viszont érdekeltek maradnak abban, hogy a szervezet vagy szolgáltatás minősége ne romoljon tovább, így kilépésük tiltakozással fog párosulni. (Ez a tiltakozási opció, ami az elmélet szerint politikai cselekvésnek számít. Ha feltételezzük, hogy a tiltakozás eredményes, és a kormányzatot cselekvésre ösztönzi, akkor ez az alternatíva az állami beavatkozással azonosítható.) Sőt, ha a tagok úgy értékelik, hogy a szervezeti tagság fenntartása kisebb költségekkel jár, mint amekkora veszteség érne a társadalmat a kilépés következtében, akkor a minőség javítására való ösztönzés eszköze a tiltakozás lesz. Mivel a felsőoktatás a fent említett externális hatásokkal bír, minőségének fejlesztése jó adag beleszólást, vagyis állami beavatkozást igényel.

Emellett léteznek még racionális indokok a felsőoktatás állami támogatására: az egyik a tőkepiac tökéletlensége. Friedman (1996) kifejti, hogy a bankok és hitelintézetek nem adnak elegendő hitelt az „emberekbe” történő beruházásra, mert az a fizikai tőkébe való befektetéshez képest kevésbé biztonságos. A fix összegű kölcsönök az állam számára is igen kockázatosnak bizonyulnak. Végül, de nem utolsósorban meg kell még említeni az információ tökéletlenségét, mint állami szerepvállalás melletti érvet. Semjén (1997) az oktatással kapcsolatos információk két formáját különbözteti meg: az árinformációkat és a termék vagy szolgáltatás jellemzőire vonatkozó információkat.

Az előbbi megszerzése esetén nemigen lépnek fel információs problémák, vagy ha igen, azt a piac szinte minden esetben képes orvosolni. Az oktatási szolgáltatás tulajdonságainak értékelése azonban már olyan szakértelmet kívánhat, amellyel az egyének általában nem rendelkeznek. Fizethetnének azért, hogy növeljék informáltságukat, de a bizonytalan eredmény miatt nem érdemes erre pénzt áldozniuk. Ilyen esetekben is csak az állam nyújthat segítséget.

Friedman (1996) előbbi gondolatai az emberi erőforrás gazdasági szerepével foglalkozó egyik, s talán leglényegesebb megközelítés, az emberitőke-elmélet részének is tekinthetők; az elmélet meghatározó jelentőségű a tanulmány témája szempontjából. Megfogalmazása T. W. Schultz nevéhez köthető. Schultz (1983) leírja, hogy bár alapvető értékeinkkel és hiedelmeinkkel ellenkezik, hogy az emberi lényeket, mint tőkejavakat vegyük számításba, az effajta gondolkodásmód számos gazdasági kérdésre és problémára választ ad. Az emberi tőke nagyobb része megszerzett képességekből áll. Ez a tudás egy hosszú és költséges folyamat eredményeképpen alakul ki, amely szinte teljesen azonos a fizikai tőkejavakba történő beruházással. A fogyasztás nagy része pedig nem más, mint az emberi erőforrásokba történő befektetés (ilyenek például az oktatási és egészségügyi kiadások, illetve a tanulók képzés miatt elmaradt keresete). Az ilyen befektetés egyrészt azért fontos, mert az általa megszerzett tudás döntő tényezője a gazdasági haladásnak; ez az externális hatás megerősíti az állami beavatkozás előbbiekben említett szükségességét. Másrészt azért kiemelt jelentőségű, mert a beruházás egyéni szinten is jó befektetés, ami egyéni megtérülési rátájának számításával nyert és nyer igazolást.

Hazánkban Varga Júlia végzett ilyen elemzéseket. Vizsgálataiból egyértelműen kiderül, hogy a felsőfokú képzés egyéni megtérülése hazánkban a múlt század utolsó évtizedeiben jelentősen megnövekedett, és messze meghaladta annak társadalmi megtérülését (Varga, 1995). A felsőoktatás egyik vagy fő hasznélvezői tehát az egyének lesznek, így közvetlenül is részt kell vállalniuk saját képzésük költségéből. Ez támasztja alá a tandíj bevezetésének, illetve a költségtérítési kötelezettség fenntartásának indokoltágát.

Az emberi tőkébe történő beruházással foglalkozó elméletek legnagyobb hibája, hogy az oktatási költségeknek csak pénzbeli megtérülését tudják figyelembe venni, pedig a felsőoktatásból származó hasznok egy része nem mérhető. Így a társadalmi és magánhozamok összehasonlítása nehézségekbe ütközik, ami miatt nem lehet egyértelműen meghatározni, hogy mi lenne az állami- és magán források optimális aránya.

A döntéshozók általában nem is erre törekszenek, a viták középpontjában inkább az áll, hogy milyen finanszírozási rendszer és milyen költségviselési elvek segítik elő az igazságos vagy igazságosabb teherviselést, illetve a felsőoktatási rendszer hatékony működését.

A KUTATÁS ANYAGA ÉS MÓDSZERE

Míg az allokációs hatékonyság a társadalom szintjén értelmezhető fogalom, a termelési hatékonyság egy vállalat vagy szervezet működésére vonatkozik. A szervezetek – a felsőoktatás intézményeit is beleértve – úgy növelhetik termelési hatékonyságukat, hogy vagy konstans input mellett növelik kibocsátásukat, vagy csökkenő input mellett változatlan kibocsátást érnek el. A termelési hatékonyság meghatározására tehát a már jól ismert képletet alkalmazom: Hatékonyság=output/input.

Tanulmányomban az európai felsőoktatási rendszerek összehasonlításához egy input és két output változót alkalmazok. Az adatok forrása a részletes és átfogó statisztikákat egyaránt tartalmazó OECD-kiadvány, az Education at a Glance. Bemeneti változó lesz a felsőoktatási intézményekre fordított kiadások GDP-hez viszonyított nagysága, eredményváltozók pedig a felsőfokú végzettségűek össznépszerűsége belüli aránya és foglalkoztatottsági rátája. Az előbbi outputváltozó esetében a munkaképes korúakra vonatkozóan az OECD korcsoport szerinti bontásban közli az adatokat (4 korcsoportot képez). Mivel tanulmányom az oktatás rövid távú hatásaira koncentrál, a 25 és 34 év közötti korcsoport került kiválasztásra, tehát az adatok a felsőfokú végzettségűek 25 és 34 év közötti népszerűsége belüli arányát szemléltetik. A változók értékei az 1. táblázatban olvashatók. Mindhárom változóról elmondható továbbá, hogy nem egyetlen év adatait gyűjtöttem össze, hanem a 2002-2006. évek (illetve a bemeneti változó esetében a 2001-2005. évek) átlagával számoltam. Ennek az az oka, hogy igyekeztem kiküszöbölni a mérési hibákat, és a speciálisan egy bizonyos évre vonatkozó események, szituációk hatásait.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy az OECD-adatbázis néhány európai ország esetében nem, vagy csak hiányos adatokat közöl, így ezek kimaradtak az elemzésből. Természetesen az OECD-nek néhány olyan Európán kívüli ország is tagja, amelyek kulcsszerepet töltenek be a világ felsőoktatásában, tanulmányomban azonban mégis figyelmen kívül hagytam őket, mert számos olyan jellemzővel rendelkeznek, amelyek meggátolják az európai országokkal való megbízható összehasonlítást.

Az említett változók segítségével három hatékonysági mutatót képezek: H_1 az első output (O_1) és az input (I) hányadosaként adódik, H_2 -t pedig O_2 és I arányaként kapjuk meg. Az egyes országok azonban nem csak azt szeretnék elérni, hogy magasan képzett szakembereik legyenek, hanem egyidejűleg azt is, hogy azok el tudjanak helyezkedni. Így célszerű lenne egy olyat hatékonysági mutató kialakítása, amely tudja kezelni, ha egy szervezetnek többszörös bemeneti és kimeneti változói vannak. A probléma megoldására két fő irányzat alakult ki: a sztochasztikus (valószínűségi alapon) és a matematikai programozást igénylő ún. Data Envelopment Analysis (DEA). A harmadik hatékonysági mutató képzéséhez a DEA módszert használtam fel, ezt szeretném most röviden bemutatni.

1. táblázat

Felsőoktatási rendszerek hatékonyságának inputja és outputjai

Ország(1)	Rövidítés(2)	A felsőoktatási kiadások GDP-hez viszonyított aránya, %(3) I	A felsőfokú végzettségűek népességen belüli aránya, %(4) O ₁	A felsőfokú végzettségűek foglalkoztatottsági rátája, %(5) O ₂
Ausztria(6)	AT	1,15	17,84	84,78
Belgium(7)	BE	1,30	40,10	83,80
Cseh Köztársaság(8)	CZ	0,97	13,28	86,18
Dánia(9)	DK	1,77	36,34	86,10
Egyesült Királyság(10)	UK	1,12	33,46	87,88
Finnország(11)	FI	1,75	38,60	84,70
Franciaország(12)	FR	1,25	38,30	83,10
Görögország(13)	EL	1,17	24,96	82,10
Hollandia(14)	NL	1,28	32,08	85,94
Izland(15)	IS	1,08	31,44	92,82
Lengyelország(16)	PL	1,45	22,84	82,84
Magyarország(17)	HU	1,17	18,36	82,48
Németország(18)	DE	1,08	22,10	83,30
Olaszország(19)	IT	0,90	14,60	81,28
Portugália(20)	PT	1,10	17,86	87,50
Spanyolország(21)	ES	1,17	38,24	82,02
Svédország(22)	SE	1,72	39,52	86,46
Szlovák Köztársaság(23)	SK	0,92	14,42	85,24
Törökország(24)	TR	1,08	11,58	75,60
Átlag(25)		1,23	26,63	84,43

Forrás: OECD (2004-2008)

Table 1: Input and outputs of the efficiency of higher education systems

Country(1), Abbreviation(2), Expenditures on educational institutions as a percentage of GDP(3), Percentage of the population that has attained tertiary education(4), Employment rates of the tertiary graduates(5), Austria(6), Belgium(7), Czech Republic(8), Denmark(9), United Kingdom(10), Finland(11), France(12), Greece(13), Netherlands(14), Iceland(15), Poland(16), Hungary(17), Germany(18), Italy(19), Portugal(20), Spain(21), Sweden(22), Slovak Republic(23), Turkey(24), Mean(25)

A DEA-módszer Farrel, Debreu és Koopmann nevéhez köthető, majd Charnes, Cooper és Rhodes fejlesztette tovább az 1970-es évek végén. Célja alapvetően az volt, hogy meghatározza, hogy a több input- és outputváltozóval rendelkező szervezetek mely egységei működnek kevésbé hatékonyan. Amíg ugyanis csak egyetlen input- és outputváltozót veszünk figyelembe, addig csak részleges termelékenységi együtthatók képezhetők, amik félrevezetőek lehetnek. Elképzelhető például, hogy a kibocsátás növekedése a tőke növekedésének vagy egy jobb menedzsmentnek volt az eredménye, helytelenül azonban a munkával hozzák összefüggésbe, miközben a munka(erő) termelékenysége romlott a vizsgált időszakban. Később felmerült az igény, hogy a módszer arról is szolgáltatson információt, hogy hogyan lehet megváltoztatni a bemeneti egységeket ahhoz, hogy a teljesítmény javuljon (Cooper és mtsai, 2007). A DEA – mint ahogyan a termelési hatékonyság is – értelmezhető input- és outputorientált szemléletben egyaránt. Az outputorientált szemlélet arra fókuszál, hogy azonos mennyiségű erőforrás mellett mennyi lehet a maximális kibocsátás. Tibenszky (2007) megfogalmazza, hogy a felsőoktatás esetében az outputorientált szemlélet a helyes, mert a költségminimalizáció elve nem a piaci viszonyoknak

megfelelően érvényesül. Arra is tekintettel kell lenni, hogy az oktatási folyamatban az erőforrások beépülése nem minden esetben azonos. Ha azonos módon hasznosulnának, konstans rátájú megtérüléssel (Constans Return to Scale=CRS) kellene számolni, így a változó rátájú megtérülés (Variable Return to Scale=VRS) kerül előtérbe. A DEA outputorientált VRS modelljét a következő lineáris programozási egyenletrendszer írja le:

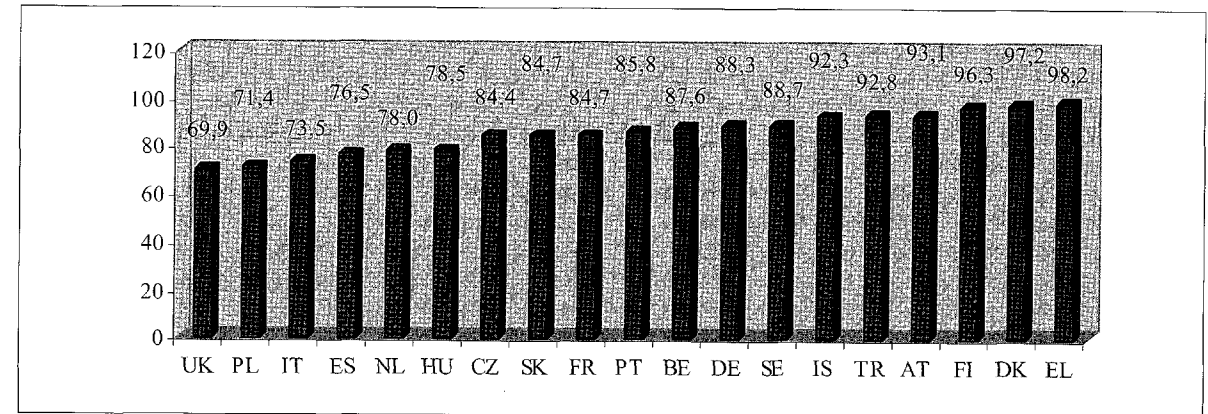
$$\begin{aligned} \max. \quad & \Phi_k + \varepsilon \sum_{r=1}^s s_r + \varepsilon \sum_{i=1}^m s_i, \quad \text{feltéve hogy:} \\ & \Phi_k y_{rk} - \sum_{j=1}^n y_{rj} \lambda_j + s_r = 0 \quad r = 1 \dots s \\ & x_{ik} - \sum_{j=1}^n x_{ij} \lambda_j - s_i = 0, \quad i = 1 \dots m \\ & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \text{ ahol } \lambda_j, s_r, s_i \geq 0, \quad j = 1 \dots n \end{aligned}$$

Az egyenletrendszerben s jelöli a kimenetek, m pedig a bemenetek számát. Az y_{rk} a k . termelési egység r számú outputjának összegét jelöli, x_{rk} az általa felhasznált i számú input összege, s_r és s_i pedig a kimeneti és bemeneti adatok súlyai. A k . termelési egység hatékonysága $1/\Phi_k$, és akkor tekinthető hatékonynak, ha értéke megegyezik 1-gyel.

A három hatékonysági mutató képzésére azért van szükség, mert arra vagyok kíváncsi, hogy milyen összefüggés van az európai felsőoktatási rendszerek hatékonysága és az egyes államok felsőoktatási szerepvállalása között. Az európai országok állami

támogatásának mértékét a felsőoktatási intézmények kiadásaihoz való hozzájárulás százalékos értéke fejezi ki, amely szintén az OECD által közzétett 2001-2005. évi adatok átlagaként került kiszámításra. Az értékeket az 1. ábra szemlélteti.

1. ábra: A felsőoktatási intézmények kiadásaihoz való állami hozzájárulás mértéke (%-ban)



Forrás: OECD (2004-2008)

Figure 1: Relative proportions of public expenditure on educational institutions (%)

Az összefüggés feltérképezésére a Pearson-féle korrelációs együtthatót használom, mivel arányskálán mért mennyiségi változóról van szó. A mutatószám kiszámítása a következő képlettel történik:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) \cdot (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

A kutatás másik célja annak vizsgálata, hogy a közpénzek elosztásának mikéntje hatást gyakorol-e a termelési hatékonyságra. (Konkrétan arra vagyok kíváncsi, hogy a teljesítményhez kötött finanszírozás nagyobb hatékonyságot eredményez-e, mint a többi elosztási mechanizmus.) Ehhez azonban először meg kell vizsgálni, hogy az állami támogatás intézmények közötti szétosztásának milyen alternatívái léteznek, és ezek közül a vizsgált országokra mely vagy melyek jellemzőek. A vizsgálathoz a 2. táblázat nyújt segítséget.

2. táblázat

Az állami támogatás elosztásának módja az európai felsőoktatási rendszerekben

	AT	BE	CZ	DE	DK	EL	ES	FI	FR	HU	IS	IT	NL	PL	PT	SE	SK	TR	UK
Intézményi becslésen alapuló tárgyalásos intézményfinanszírozás(1)																			
A finanszírozó által meghatározott, múltbeli költségeken alapuló támogatáselosztás(2)																			
Képlet szerinti inputfinanszírozás(3)																			
Képlet szerinti outputfinanszírozás(4)																			
Stratégiai célok eléréséhez kötött szerződés intézményfinanszírozás(5)																			

Forrás: Eurydice (2008), Background note (2006), OECD-IMHE (2006)

Table 2: Distribution mechanism of the state support in European higher education systems

Budget negotiation with the funding body based on a budget estimate submitted by the institution(1), Budget established by the funding body based on past costs(2), Input-based formula funding(3), Output-based formula funding(4), Performance contracts based on strategic objectives(5)

Az Eurydice, az oktatás európai információs hálózata legfrissebb, a felsőoktatási rendszerek struktúrájával, finanszírozásával és irányításával foglalkozó tanulmányában az oktatási tevékenység és az intézményfenntartás támogatásának öt módját különbözteti meg:

- Intézményi becslésen alapuló tárgyalásos intézményfinanszírozás: az intézményi támogatás nagysága a finanszírozó szervezettel folytatott tárgyalás eredményeként alakul ki, alapját pedig az intézmények által benyújtott finanszírozási

terv képezi, mely gyakran teljesen elrugaszkodik a valós tevékenységtől.

- A finanszírozó által meghatározott, múltbéli költségeken alapuló támogatáselosztás: a finanszírozó szervezet az előző évi költségvetés (bázis) alapján irányozza elő az adott évi támogatás mértékét, korrigálva esetleg az inflációs rátával, olykor figyelembe véve a hallgatói létszám változását. Gyakran ez a modell is egy, az állammal folytatott alkufolyamatot eredményez.
- A képlet szerinti finanszírozás egy áttekinthetőbb mechanizmust eredményez. Az oktatás és kutatás költségeit szintén az állam finanszírozza, a források elosztása azonban előre definiált képletek szerint történik. Ezek kapcsolódhatnak a tevékenységek inputjához vagy outputjához (teljesítményéhez). *Inputfinanszírozás* esetében az intézmények számára szükséges támogatás nagyságát inputmutatók alapján becsülik, a leggyakoribbak a hallgatói létszám és a foglalkoztatottak száma. (Általában nem a tényleges hallgatói létszámmal, hanem valamilyen számított létszámmal kalkulálnak.) A rendszer hátránya, hogy az intézmények csak a tanulólétszám folyamatos növelésére törekednek, ésszerű gazdálkodásra nem kényszerülnek rá.
- Az előbbi rendszer hátrányait próbálja kiküszöbölni az outputfinanszírozás, ahol a támogatások biztosítása olyan teljesítményváltozók függvénye, mint a megszerzett kreditek, a teljesített vizsgák vagy a kibocsátott diplomák száma.
- Stratégiai célok eléréséhez kötött szerződéses intézményfinanszírozás: a teljesítmény-alapú támogatáselosztás azon formája, amelynek lényege, hogy az állam és az intézmények között létrejövő szerződésben lefektetnek bizonyos stratégiai célokat, és az intézmény a költségvetési támogatáshoz (vagy annak egy részéhez) csak akkor jut hozzá, ha azokat teljesíteni tudta.

Kováts (2006) kifejti, hogy minél szorosabb a kapcsolat az intézményeknek juttatott erőforrások mennyisége és az intézményben folyó tevékenység között, annál nagyobb lesz a motiváció a közpénzek hatékony felhasználására. Az elért teljesítményekhez kötött finanszírozás mindkét formája (az outputváltozók és stratégiai célok alkalmazása) azt eredményezi, hogy az intézmények érdekeltté válnak tevékenységük gazdaságossá tételében, tehát ez a két modell erőteljesebben ösztönzi a termelési hatékonyságot, mint a többi. Ennek igazolását segíti a 2. táblázat. A felsőoktatási rendszerek finanszírozását tekintve elmondható, hogy szinte nincs is olyan rendszer, ahol a fentiek közül csak és kizárólag egyetlen támogatáselosztási elv érvényesülne. A 2. táblázatot igyekeztem úgy kialakítani, hogy minden európai ország esetében azt a finanszírozási formát szemléltesse, ami alapján a költségvetési támogatás legnagyobb részét szétosztják. Még így is akadt több olyan ország, ahol nem lehetett egyértelműen eldönteni, melyik mechanizmus a legdominánsabb. Hollandiában például az erőforrások fele input-,

másik fele outputváltozók alapján kerül szétosztásra. Mivel arra vagyok kíváncsi, hogy a teljesítmény-alapú finanszírozás valóban hatékonyabb-e, mint a többi módszer, átlagolom azoknak az országoknak a már ismert módon kiszámított hatékonysági mutatóit, amelyeknél a támogatás nagysága a 2. táblázat alapján részben vagy teljes egészében outputváltozókhoz vagy stratégiai célok eléréséhez kötött, és összehasonlítom a többi állam hatékonysági értékeinek átlagával. (Azokat az országot, amelyeknél két különféle elosztási módszer dominál egyszerre, mindkét átlagolásba beleveszem. Spanyolország pedig mindkét csoportból kimarad, mert ott minden egyes autonóm közösség maga határozza meg, hogy milyen elvek szerint juttatja el a közpénzeket az intézményekhez, és ezek olyannyira különböznek egymástól, hogy egyetlen finanszírozási formát az ország esetében nem lehet kiválasztani.)

EREDMÉNYEK, KÖVETKEZTETÉSEK, MAGYARÁZATOK

Az európai felsőoktatási rendszerek hatékonysági mutatóinak kiszámítása érdekes eredményt hozott, az adatok a 3. táblázatban olvashatók.

3. táblázat
A hatékonysági mutatók értékei az egyes országokban

	H ₁	H ₂	VRS
Ausztria(1)	0,704	1,079	0,715
Belgium(2)	1,399	0,943	1,000
Cseh Köztársaság(3)	0,623	1,305	0,532
Dánia(4)	0,933	0,713	1,000
Egyesült Királyság(5)	1,359	1,152	1,000
Finnország(6)	1,001	0,708	1,000
Franciaország(7)	1,390	0,973	1,000
Görögország(8)	0,971	1,030	1,000
Hollandia(9)	1,134	0,980	1,000
Izland(10)	1,317	1,254	1,000
Lengyelország(11)	0,715	0,836	0,915
Magyarország(12)	0,714	1,035	0,736
Németország(13)	0,925	1,125	0,885
Olaszország(14)	0,736	1,322	0,585
Portugália(15)	0,737	1,164	0,716
Spanyolország(16)	1,487	1,029	1,000
Svédország(17)	1,044	0,737	1,000
Szlovák Köztársaság(18)	0,714	1,361	0,578
Törökország(19)	0,486	1,024	0,464
Átlag(20)	1,000	1,000	

Forrás: saját számítás(21)

Table 3: Values of the efficiency indices in each countries
Austria(1), Belgium(2), Czech Republic(3), Denmark(4), United Kingdom(5), Finland(6), France(7), Greece(8), Netherlands(9), Iceland(10), Poland(11), Hungary(12), Germany(13), Italy(14), Portugal(15), Spain(16), Sweden(17), Slovak Republic(18), Turkey(19), Mean(20), Source: own calculation(21)

A kapott értékek némi magyarázatot igényelnek. Az első két hatékonysági mutató abszolút értékei – amelyek egy kimeneti és egy bemeneti változó hányadosaként kerültek kiszámításra – túl nagy információtartalommal nem bírnak, mivel nem értékeket, hanem mértékegység nélküli, százalékos adatokat hasonlítottam össze.

Több érdeklődésre tarthatnak viszont számot a két index valamely bázishoz viszonyított relatív értékei. Ennek érdekében a hányadosok abszolút értékeit normalizálom: átlagukat tekintem egységnyinek, és a 3. táblázat már az átlaghoz viszonyított relatív értékeket tartalmazza. Meglepő módon a két mutató egészen máshová rangsorolja az egyes országokat. A DEA-módszer segítségével meghatározott VRS-hatékonyság a határhatékonyságon termelő egységeket, országokat tartja hatékonynak, ezeknél a táblázatban 1-es érték található. Az 1 alatti adatok a nem hatékony működés következményei. (A VRS-értékek meghatározásához a Coelli (2008) által készített DEAP 2.1 számítógépes programot használtam fel, amely az internetről díjmentesen letölthető.)

A hatékonysági mutatók és a felsőoktatási intézmények kiadásaihoz való állami hozzájárulás mértéke közötti korrelációs vizsgálat szintén érdekes eredményhez vezetett. Ahhoz, hogy a Pearson-féle korrelációs együttható két változó között legalább gyenge kapcsolatot mutasson ki, értéke minimum 0,25 kell, hogy legyen. Mivel az index értékei egyik hatékonysági mutató esetében sem érik el ezt a szintet, megállapítható, hogy a termelési hatékonyságra nincs hatással, hogy a felsőoktatást milyen mértékben finanszírozza az állam, és milyen mértékben a magánszektor.

A kutatás második kérdésére a választ a 4. táblázat adatai adják meg. Az első két hatékonysági mutató értékeinek átlaga egy nagyon kicsivel magasabb azokban az országokban, amelyek részben vagy teljes mértékben az eredményhez kötik az állami pénzek elosztását, mint a többi országban, a VRS-hatékonyság viszont szinte teljesen azonos átlagértéket mutat. Az eredmények arra engednek következtetni, hogy a támogatáselosztás módja is csak elenyésző hatással bír a felsőoktatási rendszerek termelési hatékonyságára.

4. táblázat
Felsőoktatási rendszerek hatékonysági mutatóinak átlaga

	H ₁	H ₂	VRS
Teljesítmény-alapú finanszírozás(1) (AT, CZ, DK, FI, FR, IS, NL, SE, SK)	0,984	1,012	0,869
Egyéb finanszírozási formák(2) (BE, DE, EL, FI, FR, HU, IT, NL, PL, PT, SE, TR, UK)	0,970	1,002	0,869

Forrás: saját számítás(3)

Table 4: Mean of the efficiency measures of higher education systems
Performance-based funding(1), Other funding forms(2), Source: own calculation(3)

Felvetődik rögtön a kérdés, hogy mi magyarázza a kapott eredményeket, és milyen egyéb tényezők játszhatnak szerepet a termelési hatékonyság

alakulására nézve. Kováts (2006) megfogalmazza, hogy az outputfinanszírozás csak akkor lehet eredményes, ha magas fokú gazdálkodási autonómiával párosul. Célszerű azonban különbséget tenni az intézmények és az egyének autonómiája között. Az intézményi autonómia szélsőséges értelmezésben a felsőoktatási intézmények függetlenségét jelenti az államtól és minden más társadalmi hatalomtól, illetve szervezettől döntéseik meghozatala, belső életük szabályozása terén. A tudományos közösség szereplőinek akadémiai szabadsága három területre terjed ki: az oktatásra, a kutatásra, és az intézményirányításban való részvételre. Utóbbi azt jelenti, hogy beleszólási joguk van a felsőoktatási intézmények oktatáspolitikáját, felelősségi rendszerét, erőforrás-elosztását, gazdálkodását, személyzetét érintő döntésekbe (AFT, 2007).

A felsőoktatási intézmények az utóbbi másfél-két évtizedben a megnövekedett hallgatói létszám és az egyre apadó költségvetési támogatás következtében rákényszerültek arra, hogy szolgáltatásaik minőségének fenntartása és javítása érdekében erőforrásaikat a lehető leghatékonyabb módon használják fel: gazdálkodó-szolgáltató szervezetekké alakultak. A szolgáltató egyetem egyik legszélsőségesebb válfaja a vállalkozói egyetem. Az átalakulással az intézmények gazdálkodási autonómiája „vállalatszerű” lesz, az üzletszerű szemléletnek pedig az a következménye, hogy a vezetők, a gazdálkodásért felelős személyek egyre kevesebb beleszólást engednek az akadémiai stáb tagjainak az egyetem pénzügyeibe. A professzorok, kisközösségek pénzügyi autonómiája tehát beszűkül. Ha nincsenek tisztában döntéseik pénzügyi vonzataival korlátozott gazdálkodási autonómiájuk következtében, nem fogják tudni felmérni tevékenységük hatékonyságát sem. A menedzsment viszont hiába jártas a vezetésben és gazdálkodásban, ha nem rendelkezik azzal a szakismerettel, ami nélkülözhetetlen lenne az erőforrások hatékony felhasználásához (Polónyi, 2005).

ÖSSZEFOGLALÁS

Dolgozatomban arra vállalkoztam, hogy összefüggést keressek az európai felsőoktatási rendszerek hatékonysága és állami támogatásuk mértéke, illetve finanszírozásuk mikéntje között. Megállapítottam, hogy előbbi egyáltalán nem, míg utóbbi csekély mértékben befolyásolja, hogy az egyes országok a felsőoktatás területén ráfordításaikhoz viszonyítva milyen eredményeket érnek el. Valószínűleg tehát azt is meg kellene vizsgálni, hogy a szektor mely szereplői és milyen mértékben felelősek az erőforrások felhasználásáért, és rendelkeznek-e a megfelelő szakmai és gazdálkodási autonómiával az oktatási és kutatási tevékenység gazdaságossá tételéhez.

IRODALOM

- Coelli, T. J. (2008): A Guide to DEAP Version 2.1: Data Envelopment Analyses (Computer) Program. Centre for Efficiency and Productivity Analysis, University of New England, Australia <http://www.uq.edu.au/economics/cepa/deap.htm>
- Cooper, W.-Lawrence, M. S.-Tone, K. (2007): Data Envelopment Analysis – A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software, Springer Science and Business Media, New York, 1-2.
- Friedman M. (1996): Kapitalizmus és szabadság. Akadémiai Kiadó, Budapest, 94-117.
- Hirschman A. O. (1995): Kivonulás, tiltakozás, hűség. Osiris Kiadó, Budapest, 108-112.
- Kováts G. (2006): A felsőoktatási intézmények finanszírozási modelljei. Közgazdasági Szemle, LIII. 2006. október. 919-938.
- Nábrádi A.-Deák L.-Kovács K.-Szabó E. (2006): A hatékonyság mérésének módszertani alapjai. In: A térségfejlesztés vezetési és szervezési összefüggései – Konferencia-kiadvány, Debreceni Egyetem Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Center-Print, Debrecen
- Polónyi I. (2005): Zsákban táncolva, avagy az egyetemi innovációs stratégia sajátosságai. Competitio, IV. évf., 1. szám, 2005. május
- Schultz T. W. (1983): Beruházás az emberi tőkébe. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 60-61.
- Semjén A. (1997): Állami szerepvállalás és finanszírozás a közoktatásban: merre tovább? Új Pedagógiai Szemle, 1997/2.
- Tibenszkyné Főrika K. (2007): Az oktatás hatékonyságának mérése a ZMNE 2006-ban végzett hallgatóin DEA módszer használatával. Hadmérnök, II. évf., 2. szám
- Varga J. (1995): Az oktatás megtérülési rátái Magyarországon. Közgazdasági Szemle, XLII. 1995. június
- Vámos D. (1997): A felsőoktatási rendszerek változatai és a változási tendenciái. Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, Közzolgálati Tanulmányi Központ, Tansegédlet sorozat
- AFT (2007): Academic Freedom in the 21th Century: College and University. Higher Education – A Devision of American federation of Teachers. http://www.aft.org/higher_ed/pubs-reports/AcademicFreedomStatement.pdf
- Background note (2006): Higher Education Funding – Overseas Models <http://www.parliament.nz/NR/rdonlyres/5694EE99-CA9E-499C-9E94-E40F1B114354/40871/0605HigherEducationFundingpdf2.pdf>
- Eurydice (2008): Higher Education Governance in Europe – Policies, structures, funding and academic staff. Brussels, http://eacea.ec.europa.eu/ressources/eurydice/pdf/0_integral/091EN.pdf
- GVH (2007): Verseny és termelékenység. Budapest, 2007. június 12. <http://www.gvh.hu>
- OECD (2004-2008): Education at a Glance – OECD indicators. Paris, <http://www.sourceoecd.org>
- OECD-IMHE (2006): Funding Systems and their Effects on Higher Education Systems – International Report <http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/beleid/oeso-rapport-financiering.pdf>